



Vattenbrist i Jordanfloden och Döda havet

The lack of water in Jordan River and the Dead Sea

Av Mina Johansson
090528



Kandidatarbete vid institutionen för stad och land, SLU Uppsala

Kandidatarbete vid institutionen för stad och land i Uppsala, LA- avdelningen
EX0285 Kandidatarbete i landskapsplanering, 2009, 15hp på
landskapsarkitektprogrammet

© Mina Johansson

Titel: Vattenbrist i Jordanfloden och Döda havet/ The lack of water in Jordan
River and the Dead Sea

Nyckelord: Vattenbrist, Jordanfloden, Döda havet, hållbar utveckling,
landskapsplanering, landskapsarkitektur

Handledare: Per G Berg, institutionen för stad och land

Examinator: Sylvia Dovlén, institutionen för stad och land

Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se/>

Vattenbristen i Jordanfloden och Döda Havet

Introduktion

Hållbar utveckling innebär att man tillgodoser de behov som finns idag utan att äventyra framtida generationers möjligheter att tillgodose sina behov. Hållbar utveckling är idag mycket aktuellt, och detta efter att vi insett att den utveckling som sker idag tär på miljön i en takt som miljön inte hinner kompensera för. De som drabbas hårdast av detta är inte vi här i väst, utan människorna i de utvecklingsländer där möjligheterna till alternativ är som minst. Under en studieresa till Israel och Palestina i slutet februari i år fick jag upp ögonen för situationen i området, och då särskilt den vattenbrist som ett stort antal människor är drabbade av. Det som särskilt öppnade ögonen var mötet med organisationen Friends of the Earth Middle East (FoEME, eller Jordens Vänner Mellanöstern på svenska). Deras redogörelse för situationen i Jordanfloden och Döda Havet, ett hav som i stort sett kommer att försvinna om situationen fortsätter utvecklas i den riktning som nu sker gjorde intryck. Även om det inte på något sätt kan sägas råda vattenbrist i vårt land, finns det ett stort värde i att som landskapsarkitekt ha insikt i, och förståelse för vad vattenbrist kan bero på och vilka följder det kan få. Särskilt med tanke på att man i dagens globaliserade värld kan komma att ha sin arbetsplats i vilken del av världen som helst.



Trots mer och mer uppmärksamhet i media, går det faktiska arbetet med åtgärder för att hindra föroreningen av Jordanfloden (t.v.) och att stoppa en sjunkande vattennivå i Döda Havet (t.h.) på sparlåga. (FoEME foto)

Inledning och Syfte

Döda havet ligger i gränsområdet mellan Israel, Västbanken och Jordanien. Vattnet till Döda havet kommer från Jordanfloden, vilken i sin tur får sitt vatten från olika tillflöden från omkringliggande berg. Varje år sjunker döda havets vattennivå med 1 meter på grund av det minskande tillflödet. Det har fått konsekvenser för människor, djur och natur.

Syftet med detta arbete är att få en inblick i problemen som finns rörande Jordanfloden och Döda havet. Problem som bara blir större om inga åtgärder vidtas. Jag kommer att titta på vad vattenbristen beror på, vilka problem och konsekvenser det kan leda till och vilka eventuella lösningar som kan finnas. Frågan jag vill besvara är vilka lösningar som har störst potential att förbättra vattensituationen i Döda havet och Jordanfloden.

Metod och Avgränsningar

För att beskriva orsakerna och problemen med vattenbristen och komma fram till potentiella lösningar har jag sökt information i böcker och på webbsidor men även varit i kontakt med en kvinna, Mira som arbetar på FoEME (Friends of the Earth Middle East). Jag har gjort en kvalitativ jämförande analys av de lösningsförslag som redan finns, och diskuterar egna förslag på lösningar som kan fungera.

Frågor jag inte behandlar är sådana som rör rättvis fördelning av vattentillgångar eller Israelisk/Palestinska konflikten mer än vad som är nödvändigt för att uppfylla syftet med uppsatsen. För att arbetet inte ska bli för brett och opreciserat så har arbetet avgränsats geografiskt, på så sätt att jag inte behandlar Gennesarets sjö och floden norr om den.

Bakgrund

Döda havet och Jordanfloden är sammankopplade genom att Jordanfloden är det största tillflödet av vatten till Döda havet. Floden utgör även gräns mellan Israel/Palestina och Jordanien. Döda havet har stränder i både Israel, på Västbanken och i Jordanien.

Döda havet

Döda havet är känt för sina unika karaktärer och biologiska mångfald. Döda havet ligger ca 420 meter under havsnivån, har ca 30 % -ig salthalt vilket delvis beror på närheten till jordens mineraler men också på att avdunstningen är hög och nederbörden mycket låg. Det är ett populärt resmål och människor från hela världen besöker Döda havet, för dess historiska och religiösa betydelse men även för det mineralrika vattnet och leran som finns där, värmen och den höga luftfuktigheten. (ETC Dead Sea, 2009) Döda havet består idag i praktiken av två delar. Vattenminskningen har lett till att en del av tidigare botten har hamnat ovan vattenytan så att en remsa land delar upp havet i två delar. (Destination Dead Sea, 2009)

Jordanfloden

Även Jordanfloden är viktig ur kulturell, religiös och geografisk synvinkel. Ett exempel på historiska lämningar är tre broar som korsar floden. Nämligen en 2000år gammal romersk bro, en Ottomansk bro och en nyare bro från den tid då området var under brittiskt mandat, kallad the Brittish mandate bridge. Många arkeologiska fynd har hittats på båda sidor om floden. Floden nämns i olika sammanhang i gamla testamentet och hundratusentals turister flockas varje år på båda sidor om floden på platsen som ska vara den plats där Jesus döptes. Många av profeten Mohammads följeslagare ska vara begravda i närheten av flodbankarna, så även för muslimer är det en helig plats. Jordandalen är dessutom ett frodigt ekosystem av våtmarkskaraktär, som har en väldigt viktig roll för de miljontals flyttfåglar som mellanlandar där varje år. (FoEME Jordan, 2009)



Döda havet är idag två hav, där den södra delen är hårt exploaterad av företag som framställer salt och andra mineraler (t.v.). I Jordanfloden blir vattnet, som på bilden rinner under den 2000 år gamla romerska bron, mer förorenat för var dag som går (t.h.). (FoEME foto)

Problem och orsaker

Området runt Döda havet och Jordanfloden är en väldigt regnfattig del av världen och behovet av vatten är stort. Utvecklingen av jordbruk och den ökande befolkningen kräver en ansenlig mängd färskvatten, mer än vad som finns att tillgå. (Hiniker 1999) Dessutom har exploateringen gått alldeles för fort kring döda havet, både gällande industrier och gällande turism. (ETC Dead Sea, 2009)

Det finns i stort sett ingen förnyelse av vatten längre. Av det vatten som tidigare tillförts Döda havet når idag bara ca 5 % fram. Tillförseln av vatten till Döda havet kommer huvudsakligen från Jordanfloden. Men på grund av att bland annat de vattendrag med friskt vatten, som kommer från bergen i Ujadalen norr om Jeriko, leds till bevattningskanaler för jordbruk eller stoppas upp av dammar så tillförs inte lika mycket vatten till Jordanfloden längre. De flesta vattendragen som rinner ner från bergen på väg till Jordanfloden stoppas upp på liknande sätt, för dricksvatten, jordbruk eller fiskodlingar. (ETC Dead Sea, 2009) Även om det

förbrukas mycket vatten av den växande befolkningen så går den större delen av vattnet till ineffektivt nyttjande av färskvatten i jordbruket.

På 50 år har Döda havets yta minskat med 1/3 och djupet med 25 meter. Idag minskar djupet med ca 1 meter varje år. Byggnationer av dammar, vattenreservoarer och pipelines tär på havet. Jordanflodens tidigare vattenflöde har minskat från 1,3 miljarder kubikmeter per år till mindre än 100 miljoner kubikmeter. De omkringliggande länderna tar så mycket vatten de bara kan från floden och till största delen är det också deras avloppsvatten som håller floden levande. Eftersom stora delar av floden är militära områden och avspärrat för allmänheten, finns endast små områden öppna ner till det förorenade vattnet. I och med detta vet inte allmänheten om att floden håller på att torka ut. (FoEME Jordan, 2009)

Stora industrier som till exempel Arab Potash Company och Dead Sea Works, som ligger i de södra delarna av Döda Havet, utvinner stora mängder mineraler. Dessa processer kräver ofta stora mängder vatten. Exempel på detta är framställningen av så kallad potash (pottaska) och industriellt salt. Pottaska är ett gödningsmedel som utvinns genom att långsamt låta vatten rinna genom träaska. Mer än 90 % av den pottaska som tillverkas i världen idag används som gödningsmedel. Man använder sig också till stor del av vattenbassänger för mineralframställning genom sol-avdunstning, vilka står för ca 30-40 % av Döda havets avdunstning. (FoEME Ecology, 2009)

Industrierna påverkar miljön runt omkring med sitt förorenade avfall och de stora områdena de tar i anspråk förstör landskapsbilden. Det släpps ut enorma mängder förorenat vatten som påverkar havets stabilitet och det är en stor brist på reningsverk. Ett exempel på detta är att det vid Jordandalen, på den Jordanska sidan endast finns ett reningsverk och ca 150 000 människor. (ETC Dead Sea, 2009)

Den storskaliga turismen som finns är också mycket skadlig för detta känsliga område. Turismen i sig är vattenkonsumerande, exempelvis genom att stora mängder vatten går åt till den enskilde turisten men också på grund av att parker och liknande som ingår i turistutvecklingen kräver mycket vatten. Utöver den vattenkonsumtion som sker genom turismen innebär skapandet av förutsättningar för turismen såsom byggandet av hotell och liknande stora ingrepp i miljön, och det finns inga tendenser på att turismen kommer att minska. Det planeras ca 50 000 nya hotellrum i området kring Jordanfloden. (Haaretz, Dailyjews, 2009) Söder om Döda havet ligger Israels savannregion, där det inte regnar mer än 25 mm per år och temperaturen på sommaren ofta kommer upp till +40°C. Här har man tack vare modern jordbruksteknik möjliggjort odling av frukt och grönsaker, i det annars karga landskapet, och det mesta går på export. Under vintern exporterar Israel många sorters frukter, grönsaker och blommor från det stora företaget Carmel, som rosor, nejlikor, meloner, tomat, gurka, peppar, jordgubbar, kiwi, mango, avokado samt ett stort antal citrusfrukter. Dessa arter är alla stora vattenkonsumenter som åtminstone delvis skulle behöva ersättas med mindre vattenkrävande grödor. (Gov Ecology, 2009)

Den enorma turismutvecklingen i området kring Döda havet är inte kontrollerat och de tilltänkta hotellen längs med kusten är ett stort hot mot den känsliga ekologiska balansen och de kulturella tillgångarna som finns

där. Allt nytt som planeras, hotell, vattenlandsanläggningar, shoppinggallerior m.m. kommer att tära ännu mer på land - och vattentillgångarna. Avloppsvatten och förorenat vatten från området beräknas stiga från ca 15 miljoner kubikmeter till ca 35-50 miljoner kubikmeter. (Foeme Dead Sea, 2009)



Anläggningarna för framställning av salt och andra mineraler breder ut sig runt Döda Havet (t.v.). I Jordanfloden är det vatten som återförs från jordbruk och fabriker ofta förorenat avfallsvatten (t.h.). (FoEME foto)

Konsekvenser

Konsekvenserna av att vattnet minskar och får sämre kvalitet är stora. Det ger begränsningar för vattenkrävande verksamheter samt ekologiska konsekvenser som drabbar både växt- och djurliv.

Många anser dessutom att föroreningen och uttorkningen av Jordanfloden inte bara är en miljötragedi utan också en katastrof rent kulturellt, då floden är helig för muslimer, kristna och judar. (ETC Dead Sea, 2009)

Människorna och jordbruket

I takt med att vattennivån sjunker och kvaliteten försämras blir möjligheterna för människorna att utnyttja vattnet sämre och sämre. Även om det fortfarande finns underlag att ta vatten från floden förminskar detta successivt, och ju längre nedströms man kommer desto sämre blir kvaliteten på dricksvattnet, vilket drabbar den enskilda människan. Vid Döda havet riskerar kvaliteten att bli så dålig så det till och med kan finnas hälsorisker att bada. I förlängningen kan även vardagliga saker som tvätt av kläder bli något som inte längre är möjligt.

En möjlig konsekvens av den sjunkande vattennivån blir också att jordbruk och även fabriker, små som stora, som etablerats nära vattnet, inom en snar framtid riskerar att hamna fel i förhållande till vattnets lokalisering. Åtgärder för att komma till rätta med detta blir kostsamt både för plånboken och för miljön. Man kan likna det vid ett dricksglas vatten, om vattnet inte fylls på efterhand så kommer ett sugrör så småningom behövas för att komma åt vattnet, när det inte längre fungerar så förlänger man sugröret tills man hör det där slurkande ljudet av att vattnet är slut. Detta är något som redan nu drabbar främst småskaliga vattenbrukare, men som undan för undan kan komma att drabba fler och större vattenkonsumenter. (FoEME Ecology, 2009)

Strukturella konsekvenser

Våtmarkerna runt Döda Havet krymper mer och mer och det bildas sjunkhål (sinkholes). Sjunkhål uppstår när färskvatten kommer ut ur mineralfickor och luckrar upp marken runt omkring som sedan faller sönder och bildar stora hål. Dessa är farliga för både djur och människor men även för infrastrukturen. Risken finns att markens ytskikt ligger kvar även när bärigheten under markytan i stort sett är obefintlig. Resultatet blir en sorts naturens egen fallgrop där djur eller människor rör sig med livet som insats. Sjunkhål kan uppstå på bara några dagar, och varierar i storlek från någon enstaka till tiotals meter i diameter. ([Gov Sinkholes, 2009](#))

I takt med att vattnet minskar riskerar även naturliga eko-system att minska eller försvinna, och många kan kanske aldrig helt återställas. Ett exempel på detta är att i takt med att havsbotten torrläggs så torkar leran på botten. Döda havets lera som sägs ha långtgående hälsoeffekter. ([Dead Sea Health, 2009](#)) Samtidigt som vattenmängden minskar blir dessutom det vatten som är kvar allt saltare, och detta resulterar i att många unika organismer dör ut.



Bananodlingen är på väg ner i det sjunkhål som uppstått till synes ur intet (t.v.). Till höger den hälsobringande leran. (*FoEME foto*)

Växt- och djurliv

Området runt Jordanfloden är på många ställen ett frodigt våtmarks-ekosystem som utöver den imponerande floran även är en av världens viktigaste område för flyttfåglar. Mer än 500 miljoner fåglar passerar här varje år. Minskande våtmarker riskerar att rubba fåglarnas naturliga flyttmönster. Utöver flyttfåglarna finns utrotningshotade arter som varg, hyena och leopard, vilka är mycket känsliga för förändringar i ekosystemet. De globala klimatförändringarna kan förvärra situationen ytterligare. Även om olika djurpopulationer klarar en viss förändring av den ena eller andra typen, så riskerar förändringar på flera fronter att bli för mycket. ([GP Dead Sea, 2009](#))

Lösningar

Kanal-lösning

Det finns i dagsläget förslag till att lösa vattenproblemet genom en kanal från Röda havet som skulle tillföra vatten till Döda havet. Kanalen skulle sträcka sig 160 km. De förutspådda positiva effekterna utöver tillförsel av vatten skulle vara att utvinna el genom vattenkraft då döda havet ligger ca 420m lägre än Röda havet. (Beyth 2007) Kanalprojektet skulle vara ett enormt projekt med kostnader på ca 5 miljarder dollar. Stora internationella finansiella insatser skulle krävas. Potentiella finansiärer är Världsbanken, US-AID och EU. Både Israel och Jordanien motiverar kanalförslaget som en presumtiv åtgärd för fortsatt fred. (Beyth 2007)

Risker/konsekvenser med en kanal

Många experter uttrycker sin oro för att genomföra kanalprojektet då man inte vet vad konsekvenserna kan bli. Vatten från Röda havet har aldrig blandats med vatten från Döda havet. Den kemiska balansen kan komma att rubbas och djurlivet påverkas negativt. Vattnet i Döda havet skulle också bli vitt genom en kemisk reaktion som äger rum. Det skulle också frigöras illaluktande ämnen, bland annat vätesulfid. En annan risk med kanalen är att det område där den planeras har hög seismisk aktivitet vilket kan resultera i jordbävningar som skulle kunna fördärva kanalen och leda ut saltvatten i marker. (Beyth 2007) En annan risk är att man fortfarande inte vet vad som kan hända med Röda havet, exempelvis hur korallreven där kommer att påverkas. I övrigt så finns det många obesvarade frågor kring det eventuella kanalbygget, vilka kommer att få tillgång till vattnet, kommer vattnet bli dyrt eftersom kostnaden för kanalen är enorm. Vad händer när Döda havets vattennivå är tillgodosedd och vattenkraftverken inte längre fungerar. Kanal lösning bidrar inte heller till att lösa problemen med Jordanfloden: Snarare skulle en kanal mellan Röda Havet och Döda Havet bidra negativt till situationen i Jordanfloden. Dagens färskvattenexploatering och återföring av orenat avfallsvatten, skulle kunna fortsätta eftersom Döda Havet inte skulle vara beroende av vattnet från Jordanfloden. (FoEME Ecology, 2009)

UNESCO: s Världsarvslista

Ett annat förslag är att göra området till världsarv. Ett världsarv är en unik kultur- eller naturhistorisk miljö som kan berätta om människans eller jordens historia. Unesco som är ett underorgan till FN upprätthåller en lista över världsarv. Världsarven är fritt nominerade av respektive medlemsland, därefter beslutar en kommitté om objektet ska tas med på listan. Både Israel och Jordanien har världsarv sedan tidigare och har därmed skrivit under världsarvskonventionen. Eftersom det borde ligga i deras intresse att bevara Jordanfloden och Döda havet så skulle ett alternativ vara att nominera områdena till världsarvslistan. Detta för att ge områdena en internationell status som medför att det skulle bli omöjligt att inte ta tag i de problem som finns när allas ögon riktas ditåt. (Unesco, 2009)

Världsarvskonventionens syfte är att uppmana medlemsländerna att säkerställa skyddet för sina respektive natur- och kulturarv. Detta ska ske

genom att planer och system som ser över världsarvens tillstånd upprättas så att de bevaras på bästa möjliga sätt. Världsarvskommittén ska enligt konventionen bistå med teknisk support och utbildning och även ge finansiella bidrag för att rädda de mest hotade arven. (Unesco, 2009)

Men varför skulle länderna vilja nominera Jordanfloden till världsarvslistan då detta skulle medföra en massa krav på att ta hand om floden. Som det ser ut idag, gör länderna inte särskilt mycket för att säkerhetsställa flodens överlevnad. Detsamma kan tyvärr sägas om Döda havet. Utifrån denna slutsats kan man konstatera att det inte är särskilt troligt att regeringarna tar första steget, särskilt inte som den största delen av politiken i området handlar om konflikten mellan främst Israel och Palestina. (FoEME Dead Sea, 2009) Vad som troligtvis skulle behövas för att aktualisera vattenområdena för världsarvslistan är snarare en medvetenhet hos allmänheten, som utifrån detta kan utöva påtryckningar på sina statsledningar. Olika icke-statliga organisationer som FoEME samarbetar för att få med Döda havet på UNESCO: s lista, antingen som världsarv eller som naturreservat är potentiella påtryckare. (FoEME Dead Sea, 2009) Stora delar av området kring framförallt Jordanfloden har redan idag olika typer av naturskydd (FoEME Map1, 2009), men vattenflödet i floden skulle behöva skyddas och regleras för att hållbara positiva effekter ska uppnås.

Ekologisk odling och turism

Enligt Gideon Bromberg som är chef för FoEME så saknas det samordning mellan länderna runt Jordanfloden. Alla länderna försöker utnyttja de vattenresurser som finns så mycket som möjligt, utan att ta hänsyn till konsekvenserna på lång sikt. (Etc Dead Sea, 2009)

Jordbruket är inte effektivt med tanke på den vattenmängd det slukar, att odla vattenkrävande grödor i ett område med vattenbrist är inte rimligt. Ett enkelt sätt att minska vattenåtgången är att börja odla klimatanpassat, som till exempel dadlar och mer vattensnåla växter/grödor. (FoEME Ecology, 2009)

På lång sikt kan det vara lönsamt att plantera olivträd i de torrare områdena, men det är en väldigt långsiktig lösning då olivträd inte börjar bära riktigt mycket frukt förr än efter ca 50-150 år. Pistageträd skulle kunna vara ett alternativ till de vattenkrävande apelsiner som odlas i väldigt stor utsträckning.

Ett alternativ till importen av spannmål är att odla till exempel sorghum (durra) som påminner om majs. Vid torrt klimat ger sorghum dubbelt så stor skörd som majs. Hirs som finns i många varianter är också ett alternativ. Hirs innehåller höga halter mineraler, essentiella aminosyror och är naturligt glutenfria. Ovan nämnda grödor är mycket bra anpassade till torra förhållanden. (Teknik och Forskning, 2009)

Rörande den turism som finns idag skulle ett bättre alternativ vara småskalig ekoturism (ETC Dead Sea, 2009). FoEME rekommenderar tre punkter med inriktning mot eko-turism kring Jordanfloden. Denna åtgärd skulle gå ut på att:

1. Anlägga vandringsleder för att uppleva historiska händelser och den unika miljön. Cykelleder och fågelskådningsplatser.

2. Utveckla hållbar turism på landsbygden.
3. Identifiera platser lämpliga för hälso- och spa-anläggningar. Förbereda en plan för hur man ska restaurera de antika romerska baden i dalen.

Poängen med dessa mål är att turismen måste utvecklas mot en typ av turism som bygger på upplevelser och liknande som inte tär på miljön, till exempel promenader och kanotpaddling. Svårigheten här ligger i de ekonomiska möjligheter som finns inom turistväsendet; så länge det finns pengar att göra på turismen så kommer verksamheten fortsätta att expandera. Folks invanda tankemönster om vad semester och turism är, tar också tid att ändra på. (Honey 2008)

Diskussion

Vid en jämförelse av de tre ovan nämnda lösningarna, som är de vanligast förekommande i diskussionen om området, kan vissa nyckelförhållanden identifieras:

1. Miljöfrågor har inte den plats på den politiska dagordningen som behövs.
2. Nuvarande utveckling är inte förenlig med hållbar utveckling.
3. Omställningar är inte enkla, det krävs politisk vilja, resurser, utbildning och tar tid.
4. Utvecklingsländers behov av tillgång till grundläggande resurser som vatten nedprioriteras i förhållande till ekonomiskt stimulerande verksamheter.

I den information som jag har tagit del av så har dessa punkter inte belysts i den omfattning som skulle behövas. Det är tydligt att det inte är högt prioriterat på dagordningen hos beslutsfattarna. Det som kan sägas om tillståndet i området är att ett helt nytt sätt att tänka och se på saker behövs. Utbildning av alla de jordbrukare och fabriksarbetare som försörjer sig på den verksamhet som är anledningen till vattenproblemen i området är ingen lätt väg att gå, men nödvändig. Att tillföra nytt vatten från Röda Havet löser inte situationen med mindre och sämre vatten i Jordanfloden. Löser man istället problemen i Jordanfloden, får man avsevärda fördelar även i Döda Havet. Därför måste politiker skjuta till pengar för utbildning av jordbrukare och investeringar i arbetsmetoder som skapar förutsättningar för en hållbar utveckling i området. För att de ska göra det, måste de som utgör befolkningen i området komma till insikt om vad som håller på att hända, och sätta nödvändig press på sina politiska ledare. Jag tror att en lösning kombinerad av tidigare nämnda förslag skulle kunna vara det optimala på kort och lång sikt. Då vattenbristen i Döda havet ständigt förvärras kanske en tillfällig kanal kan vara en dellösning i denna akuta situation.

Avslutning

Mitt val av område att arbeta med var ett ganska lätt val då jag varit på plats och sett en del av situationen. Jag tyckte att ämnet skulle vara mycket intressant att skriva om. Som ensam uppsatsskrivare var det svårt att komma igång med arbetet och ibland svårt att motivera sig. Under arbetets gång insåg jag hur stort ämnet var och hur mycket som egentligen hänger ihop rörande vattenbristen. Det var

svårt att veta i vilken ände jag skulle börja och svårt att sälla bland all information jag hittade. Så här i efterhand hade det varit klokt att begränsa mig ännu mer. Det var svårt att veta hur lång tid skrivandet skulle ta, det tog längre tid än jag planerat. Syftet med uppsatsen var att få en bättre bild av problemet med vattenbristen, dess effekter och vad som kan göras. Detta arbete har gett mig en bättre bild av hur vattensituationen är i och omkring Döda havet och Jordanfloden. Det finns hopp för Döda havet även om det ser torrt ut.

Källor

Beyth, Michael (2007) *The Red Sea and the Mediterranean–Dead Sea canal project*, Geological Survey of Israel, Elsevier, Jerusalem

Hiniker, Mike (1999) *Sustainable Solutions to Water Conflicts in the Jordan Valley*, Cambridge Review of International Affairs, Green Cross International, Geneva

Honey, Martha (2008) *Ecotourism and sustainable development : who owns paradise?*, Washington, D.C. :Island Press

Internetartiklar:

Dailyjews, *Dead Sea hotel expansion* (2007) Tillgänglig:
http://www.dailyjews.com/articles/662_dead_sea_hotel_expansion.htm (090422)

Dead Sea Health, *Natural Resources* (u.å) Tillgänglig: http://www.deadsea-health.org/new_html/general_main.html (090425)

Destination Dead Sea (u.å) Tillgänglig:
<http://www.destination.se/resmal/asien/israel/article448790.ab>
(090903)

ETC Dead Sea, *Döda havet dör – på väg att torka ut* (u.å) Tillgänglig:
<http://etc.se/artikel/15422/doeda-havet-doer-pa-vaeg-att-torka-ut> (090415)

FoEME Ecology, *Ecology* (u.å) Tillgänglig:
<http://www.foeme.org/projects.php?ind=25> (090418)

FoEME Dead Sea, *Introduction* (u.å) Tillgänglig:
<http://www.foeme.org/projects.php?ind=21> (090420)

FoEME Jordan, *Introduction* (u.å) Tillgänglig:
<http://www.foeme.org/projects.php?ind=23> (090419)

FoEME Map1, *Natural Heritage in the Lower Jordan River Valley* (u.å)
Tillgänglig: http://www.foeme.org/docs/JR_NH_map.pdf (090505)

Gov Ecology, *Detta är Israel: Natur och geografi* (u.å) Tillgänglig:
<http://stockholm.mfa.gov.il/mfm/Web/main/document.asp?documentid=12618>
(090415)

Gov Sinkholes, *Sinhole Hazard Along the Western Shore of the Dead Sea*
(1999) Tillgänglig: http://www.gsi.gov.il/Eng/_Uploads/126DEAD-SEA_Sinkholes.jpg (090423)

GP Dead Sea, *Döda havet på väg att torka ut* (u.å) Tillgänglig:
<http://www.gp.se/gp/jsp/Crosslink.jsp?d=130&a=383232&ref=rss> (090420)

Haaretz, *Moscow to build \$100 million hotel for Russian tourists at Dead Sea*
(u.å) Tillgänglig: <http://www.haaretz.com/hasen/spages/1034950.html>
(090507)

Teknik och Forskning, *Stenkoll* (2007) Tillgänglig:
<http://www.sp.se/sv/press/provningforskning/documents/tof3-2007.pdf>
(090420)

Unesco, *World Heritage* (2010) Tillgänglig: <http://whc.unesco.org/en/about/>
(090502)

Bilder:

Samtliga bilder är hämtade på FoEMEs hemsida <http://www.foeme.org/>
(090903)